

Evoloop® M42 est un acier au cobalt très allié, utile lorsqu'une grande résistance à chaud est nécessaire. Evoloop® M42 offre une bonne usinabilité et une bonne résistance à l'usure.

NORMES

- > EN 10027-1: HS 2-9-1-8
- > EN 10027-2: 1.3247
- > FRANCE: AFNOR Z110DKCWV9.8.4.2.1
- > ASTM: AISI M42
- > SWEDEN: SS 2723
- > JIS: SKH59
- > UK: BM42

DURETÉ À L'ÉTAT DE LIVRAISON

- > La dureté après recuit est typiquement de 270 HB
- > La matière après tréfilage ou laminage à froid est plus dure de 10-40 HB

COMPOSITION CHIMIQUE

Fiche de sécurité disponible

C	Cr	Mo	W	Co	V
1.08	3.8	9.4	1.5	8.0	1.2

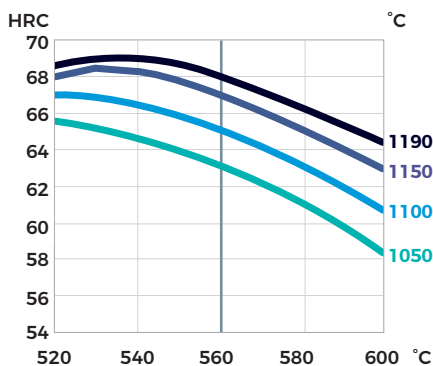
APPLICATIONS

- > Forets
- > Fraises
- > Fraises en bout
- > Broches
- > Alésoirs
- > Scies-ruban

TRAITEMENT THERMIQUE

- > Recuit doux dans une atmosphère protégée à 850-900°C pendant 3 heures, suivi d'un refroidissement lent de 10°C par heure jusqu'à 700°C, puis refroidissement air.
- > Recuit de détensionnement de 600°C à 700°C, temps de maintien environ 2 heures, refroidissement lent jusqu'à 500°C.
- > Trempe dans une atmosphère protégée avec préchauffage en deux paliers à 450-500°C et 850-900°C et austénitisation à une température choisie en fonction de la dureté à obtenir.
- > 3 revenus à 560°C sont recommandés (maintenir au moins une heure chaque fois).

INDICATIONS DE TREMPE



Température de revenu en °C

Dureté après austénitisation, trempe et revenu 3 x 1 heure

Outil	Trempe	Revenu
Outils à une seule arête	1190°C	560°C
Outils à plusieurs arêtes	1150-1180°C	550-570°C
Outils de travail à froid	1050-1150°C	550-570°C

PRODUITS

- > Fil machine
- > Fil étiré
- > Fil bimétal
- > Barres carrées
- > Barres rondes
- > Barres plates

États de surface disponibles : étiré, rectifié, laminé, laminé à chaud, laminé à froid, écrouté, tourné

TRANSFORMATION

Evoloop® M2 peut être travaillé selon les procédés suivants :

- > usinage (rectification, tournage, fraisage)
- > polissage
- > déformation plastique
- > électro-érosion
- > soudage (selon une procédure particulière incluant préchauffage et un matériau d'apport de même composition que la nuance soudée)

RECTIFICATION

Lors de la rectification, il faut éviter les surchauffes locales de la surface, qui peuvent altérer la structure. Les fournisseurs de meules peuvent fournir des conseils sur le choix des meules.

TRAITEMENT DE SURFACE

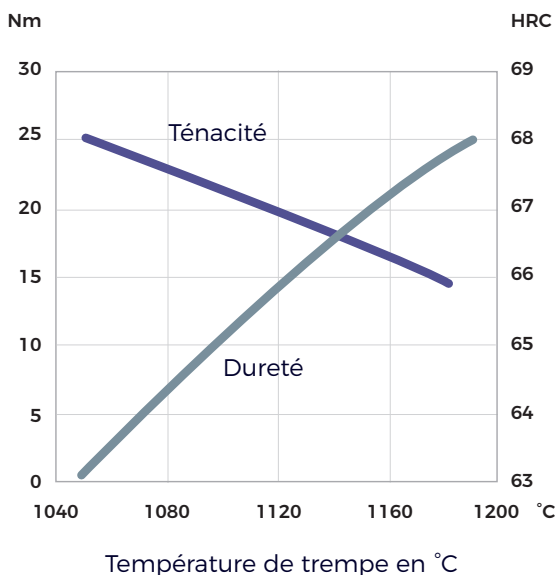
La nuance d'acier est un excellent substrat pour les revêtements par PVD. Si une nitruration est nécessaire, une petite épaisseur de diffusion est recommandée mais éviter les couches composites et oxydées.

PROPRIÉTÉS

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

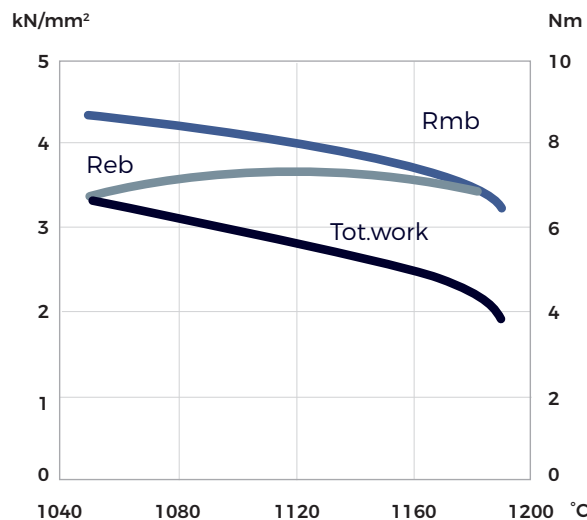
Température	20 °C	400 °C	600 °C
Densité g/cm ³	8.0	7.9	7.9
Modules d'élasticité kN/mm ²	225	200	180
Coefficient de dilatation thermique par °C	-	11.5x10 ⁻⁶	11.8x10 ⁻⁶
Coefficient de conductivité thermique W/m°C	24	28	27
Chaleur spécifique J/kg°C	420	510	600

RÉSILIENCE CHARPY



Revenu 3 x 1 heure à 560 °C
Eprouvette sans entaille 7 x 10 x 55 mm

ESSAI DE FLEXION À 4 POINTS



Température de trempage en °C
Revenu 3 x 1 heure à 560 °C
Dimension de l'éprouvette Ø 4.7 mm

Rmb = Limite de rupture kN/mm²
Reb = Limite élastique kN/mm²
Tot. work = Travail total en Nm

COMPARAISON DES PROPRIÉTÉS

